



UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR  
Faculdade Ciências da Saúde

# Perda auditiva induzida por ruído ocupacional em disco-jóqueis

Ana Carolina Silva Carneiro

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em  
**Medicina**  
(ciclo de estudos integrado)

Orientador: Professora Doutora Rosa Roque Farinha

Covilhã, maio de 2012

“Your work is going to fill a large part of your life, and the only way to be truly satisfied is to do what you believe is great work. And the only way to do great work is to love what you do.”

“Have the courage to follow your heart and intuition. They somehow already know what you truly want to become.”

**Steve Jobs**  
(1955-2012)

Aos meus pais  
e à minha irmã.

# Agradecimentos

À minha orientadora, Professora Doutora Rosa Roque Farinha, Médica Otorrinolaringologista e Professora Auxiliar Convidada da Faculdade Ciências da Saúde da Universidade da Beira Interior, por todo o entusiasmo, apoio, disponibilidade, rigor e exigência.

Ao Dr. Miguel Freitas pela ajuda prestada na projeção, análise e interpretação da componente estatística deste projeto de investigação.

À Dr.<sup>a</sup> Goreti Saldanha, Médica Otorrinolaringologista e Coordenadora do Serviço Clínico de Otorrinolaringologia no Hospital Privado da Trofa, por ter prontamente acolhido e reunido todos os requisitos necessários à realização deste meu projeto.

Ao Diretor Clínico, Administração e Conselho de Ética do Hospital Privado da Trofa pela autorização da realização deste trabalho.

Ao Dr. Filipe Costa Sousa, Técnico de Audiologia e membro do Serviço Clínico de Otorrinolaringologia do Hospital Privado da Trofa, por ter aceitado colaborar neste projeto, por ter árdua e pacientemente executado os estudos auditivos a todos os participantes deste trabalho e ainda por toda a disponibilidade e ajuda dispensadas durante todo o desenvolvimento deste projeto.

A todos as pessoas que participaram ativamente neste projeto, pelo incentivo, pelo esforço e pela total disponibilidade.

Por fim, a todas as pessoas que direta ou indiretamente contribuíram positivamente para a concretização deste trabalho.

O meu muito obrigada a todos.

# Resumo

A exposição ao ruído ocupacional é a principal causa de perda auditiva induzida por ruído. Há uma crescente preocupação com o uso de música de intensidade elevada em discotecas, devido à sua associação com a perda auditiva.

O presente estudo tem como objetivo principal avaliar a relação entre a exposição ao ruído ocupacional e a possível perda auditiva induzida por ruído em disco-jóqueis portugueses. Tem ainda como finalidade averiguar a prevalência de acúfenos, avaliar o conhecimento e utilização de meios de proteção da capacidade auditiva contra o ruído, bem como apreçar o nível de execução de um controlo auditivo periódico em disco-jóqueis.

Para tal, foram estudados 22 disco-jóqueis para a amostra em estudo e 22 indivíduos para amostra controlo. A todos os indivíduos aplicamos um questionário e executamos um estudo auditivo. O estudo auditivo, realizado no Hospital Privado da Trofa (HPT) (Porto-Portugal), foi composto por otoscopia, audiometria tonal e vocal, impedâncimetria e reflexos estapédicos.

Os disco-jóqueis apresentaram uma prevalência de perda auditiva induzida por ruído (36,4%) superior à amostra controlo (0%). Os limiares auditivos médios dos disco-jóqueis, na audiometria tonal, ilustraram um padrão de entalhe bilateral nas frequências de 125 Hz, 250 Hz, 3000 Hz, 4000 Hz e 6000 Hz de cerca de 20 dB. A prevalência de perda auditiva induzida por ruído mostrou-se correlacionada positivamente com a idade dos disco-jóqueis e com a duração da exposição ao ruído ocupacional, o mesmo não aconteceu com a intensidade da exposição ao ruído ocupacional. O número de disco-jóqueis que afirmou ter acúfenos (31,8%) foi superior ao número encontrado na amostra controlo (0%). Apenas 59,1% dos disco-jóqueis afirmaram conhecer alguma forma de proteger a sua audição enquanto trabalham, mas nenhum afirmou usar qualquer tipo de proteção auditiva. Apesar de os disco-jóqueis pertencerem a um grupo de risco para distúrbios auditivos não se demonstraram mais controlados ou cuidados que os indivíduos pertencentes à amostra controlo, que pertencem a outras classes profissionais expostas a ruído de baixa intensidade.

Com este estudo concluímos que os disco-jóqueis estão expostos a níveis de ruído ocupacional intoleráveis, que se reveem numa prevalência de perda auditiva significativa, relacionada com o aumento da idade e anos de exposição, e numa frequência de acúfenos superior à amostra controlo. Deparamo-nos ainda com pouco conhecimento, por parte dos disco-jóqueis, sobre meios de proteção/conservação da capacidade auditiva adicionados a uma baixa adesão ao controlo rotineiro da mesma.

# Palavras-chave

Disco-jóqueis; Perda Auditiva Induzida por Ruído (PAIR); Audiometria Tonal e Vocal; Acúfenos.

# Abstract

Noise exposure is the main cause of noise-induced hearing loss. There is a growing concern over using high intensity music in nightclubs, due to its association with hearing loss.

The present study aims at assessing the relationship between occupational noise exposure and a possible noise-induced hearing loss in Portuguese disc-jockeys. It also has the purpose to determine the prevalence of tinnitus, assess the knowledge and use of means of hearing protection against noise, as well as pricing the level of implementation of a periodic auditory control in disc-jockeys.

To this end, we studied 22 disc-jockeys to study sample and 22 individuals to control sample. To all subjects we applied a questionnaire and performed a hearing study. The hearing study, held at the Hospital Privado da Trofa (HPT) (Porto-Portugal), was composed by otoscopy, tonal and vocal audiometry, tympanometry and stapedius reflexes.

Disc-jockeys had a higher prevalence of noise-induced hearing loss (36.4%) compared to control sample (0%). The mean auditory thresholds of disc-jockeys, on tonal audiometry, illustrated a standard slot in the frequencies of 125 Hz, 250 Hz, 3000 Hz, 4000 Hz and 6000 Hz of about 20 dB. The prevalence of noise-induced hearing loss was found to be positively correlated with age of disc-jockeys and duration of exposure to occupational noise, the same did not happen with the intensity of noise exposure. The number of disc-jockeys that claimed to have tinnitus (31.8%) was higher than the number found in the control sample (0%). Only 59.1% of the disc-jockeys said they knew a way to protect their hearing while working, but none claimed the use of any kind of hearing protection. Although the disc-jockeys belong to a group at risk for hearing disorders, they are not more controlled or showed more care than individuals belonging to the control sample, which belong to other professional groups exposed to low intensity noise.

This study concluded that disc-jockeys are exposed to unacceptable noise levels, which reflects in a significant prevalence of hearing loss related with the increase of age, years of exposure, and a higher frequency of tinnitus than the control sample. We also observed a low level of knowledge of disc-jockeys in regard to protection/conservation of hearing ability added to a low adhesion to the routine control of hearing.

# Keywords

Disc-jockeys; Noise-Induced Hearing Loss (NIHL); Tonal and Vocal Audiometry; Tinnitus.

# Índice

Agradecimentos .....	iv
Resumo .....	v
Palavras-chave .....	vi
Abstract.....	vii
Keywords .....	viii
Lista de Gráficos .....	x
Lista de Tabelas.....	xi
Lista de Acrónimos.....	xii
Introdução.....	1
Objetivos e Hipóteses de Investigação.....	3
Metodologia.....	4
Delineamento do estudo.....	4
Amostra em estudo .....	4
Amostra controlo.....	5
Estudo Auditivo.....	5
Análise estatística .....	6
Resultados.....	8
Amostra em estudo .....	8
Amostra controlo.....	8
Prevalência da PAIR .....	10
Relação da exposição ao ruído ocupacional e a PAIR na amostra em estudo .....	13
Relação da exposição ao ruído ocupacional e a intensidade da PAIR nos indivíduos diagnosticados com PAIR .....	17
Auto perceção da capacidade auditiva.....	23
Acúfenos .....	24
Estilos de música .....	26
Prevenção da PAIR .....	27
Discussão .....	28
Conclusão .....	31
Bibliografia.....	32
Anexos .....	34

# Lista de Gráficos

Gráfico 1 - Audiometria Tonal à Direita. ....	12
Gráfico 2 - Audiometria Tonal à Esquerda. ....	12
Gráfico 3 - Gráfico de dispersão que resume a relação entre a idade e os anos de profissão como disco-jóqueis. ....	15
Gráfico 4 - Audiometria Tonal à Direita: Disco-Jóqueis com PAIR vs Amostra Controlo. ....	18
Gráfico 5 - Audiometria Tonal à Esquerda: Disco-Jóqueis com PAIR vs Amostra Controlo.....	18
Gráfico 6 - Gráfico de dispersão que resume a relação entre a intensidade da PAIR e os anos de profissão como disco-jóqueis nos indivíduos da amostra em estuco com PAIR (N=8). As etiquetas rotulam o número de identificação de cada indivíduo. ....	19
Gráfico 7 - Gráfico de dispersão que resume a relação entre a intensidade da PAIR e os anos de profissão como disco-jóqueis nos indivíduos da amostra em estuco com PAIR quando excluído o indivíduo número 15 (N=7) .....	20
Gráfico 8 - Gráfico de dispersão que resume a relação entre a intensidade da PAIR e a intensidade da exposição ao ruído ocupacional (horas semanais de trabalho) nos indivíduos da amostra em estudo com PAIR.....	20
Gráfico 9 - Gráfico de dispersão que resume a relação entre a intensidade da PAIR e a idade nos indivíduos da amostra em estudo com PAIR.....	21
Gráfico 10 - Gráfico de dispersão que resume a relação entre a intensidade da PAIR e o volume dos auscultadores usado pelos indivíduos da amostra em estudo com PAIR durante o trabalho. ....	22

# Lista de Tabelas

Tabela 1 - Caracterização da idade dos indivíduos da amostra em estudo.....	8
Tabela 2 - Caracterização da idade dos indivíduos da amostra controlo. ....	9
Tabela 3 - Profissões exercidas pelos indivíduos da amostra controlo. ....	9
Tabela 4 - Nível de ruído que cada indivíduo da amostra controlo considera estar exposto no seu local de trabalho numa escala de 0 a 10 (sendo 0 ausência de ruído e 10 ruído intolerável). ....	10
Tabela 5 - Prevalência Comparativa da PAIR: Tabela de Informação cruzada - Amostra vs Diagnóstico.....	10
Tabela 6 - Caraterização do tempo de profissão dos disco-jóqueis.....	13
Tabela 7 - Caracterização do número de horas semanais que os disco-jóqueis trabalham.....	14
Tabela 8 - Caracterização do volume que os disco-jóqueis utilizam nos auscultadores enquanto trabalham.....	16
Tabela 9 - Auto percepção da capacidade auditiva: Tabela de Informação cruzada - Diagnóstico vs “Acha que ouve bem?”. ....	23
Tabela 10 - Prevalência Comparativa de Acúfenos: Tabela de informação cruzada- Amostra vs Acúfenos.....	24
Tabela 11 - Prevalência de Acúfenos na PAIR: Tabela de Informação cruzada - Diagnóstico vs Acúfenos.....	25
Tabela 12 - Prevalência de PAIR nos Diferentes Estilos de Música: Tabela de Informação cruzada - Diagnóstico vs Estilo de Música. ....	26
Tabela 13 - Controlo Auditivo: Tabela de Informação cruzada - Amostra vs Estudo Auditivo. ....	27

# Lista de Acrónimos

PAIR	Perda Auditiva Induzida por Ruído
NIHL	Noise-Induced Hearing Loss
AT	Audiometria Tonal
dB	Decibéis
Hz	Hertz
HPT	Hospital Privado da Trofa

# Introdução

A perda auditiva induzida por ruído (PAIR) é um processo de lesão coclear metabólica permanente.(1) Esta pode ser causada por exposição repetida a sons de elevada intensidade (90 a 140dB) por períodos de tempo longos, exposição a impulsos de som de intensidade muito elevada (>140dB - trauma acústico), ou por uma combinação de ambas.(1,2) A extensão da PAIR varia não só com a duração da exposição e intensidade do ruído, mas também com a suscetibilidade individual, podendo ser desenvolvida em qualquer idade durante a exposição a sons intensos.(1,2,3) A audiometria tonal (AT) é o exame complementar de diagnóstico mais frequentemente utilizado para a identificação dos limiares auditivos dos indivíduos, e determinação do grau, tipo e configuração da perda auditiva. Caracteristicamente a PAIR reflete-se como uma hipoacusia neurossensorial, bilateral e simétrica, que raramente leva a uma perda auditiva profunda e com padrões típicos de limiares auditivos na AT (entalhe nos limiares auditivos 3000 Hz, 4000 Hz, e/ou 6000 Hz, com limiares relativamente normais à frequência de 8000 Hz).(1,4)

A exposição ao ruído ocupacional é a causa mais comum de PAIR.(3) Vários estudos já se debruçaram sobre o ruído praticado em certos locais de trabalho, sobretudo sobre o ruído industrial.(5) Alguns estudos têm referido que a exposição a música de elevada intensidade é menos lesiva que a exposição a ruído de igual energia.(6,7,8,9) Entretanto, várias investigações surgem reportando os níveis de ruído praticados em discotecas, que se encontram claramente acima do aconselhável e permitido.(10,11,12,13,14,15) Consequentemente tem havido uma crescente preocupação com o uso de música de elevada intensidade, especialmente em locais de lazer, como as discotecas.(11,16,17) Os níveis de som elevados podem ser prejudiciais para quem frequenta estes sítios, e certamente prejudicam as pessoas que lá trabalham.(10,11) Dentro da população laboral que pode ser afetada pela PAIR, os disco-jóqueis são um grupo particular, pois estão profissionalmente em total dependência da sua capacidade auditiva e estão frequentemente expostos a música de elevada intensidade. Para além disso, a utilização de medidas preventivas do ruído pelos disc-jockeys pode estar condicionada, pois algumas podem ser acompanhadas de perda de efeitos auditivos ténues essenciais no exercer da sua profissão.(2)

O estudo da PAIR em grupos de risco tem sido muitas vezes limitado á medição dos limiares auditivos com a AT, sendo que por vezes as queixas dos disco-jóqueis vão além da perda auditiva (ex: acufenos). Novas campanhas/estudos mais completos e virados para a promoção e prevenção sobre a capacidade auditiva são precisos. Os disco-jóqueis, devido ao seu carisma mediático, podem tornar-se um bom exemplo para a restante população caso adotem comportamentos corretos frente ao ruído.

Para além de haver escassos estudos a explorar a população de disco-jockeys,(1,3,13) nenhum contemplou os disco-jóqueis do nosso país. Com vista a colmatar esta lacuna, a finalidade

desta investigação é estudar a população de disco-jóqueis portugueses. O presente estudo tem como objetivo principal avaliar a relação entre a exposição ao ruído ocupacional e a possível perda auditiva induzida por ruído em disco-jóqueis portugueses. Tem ainda como finalidade averiguar a prevalência de acufenos, avaliar o conhecimento e utilização de meios de proteção da capacidade auditiva contra o ruído, bem como apreçar o nível de execução de um controlo auditivo periódico em disco-jóqueis. Para tal, aplicamos um questionário e executamos um estudo auditivo composto por otoscopia, audiometria tonal e vocal, impedâncimetria e reflexos estapédicos.

# Objetivos e Hipóteses de Investigação

Partindo da reflexão temática apresentada, o presente estudo tem como objetivo principal avaliar a relação entre a exposição ao ruído ocupacional e a possível PAIR em disco-jóqueis.

Os objetivos específicos deste trabalho são:

- Avaliar a capacidade auditiva dos disco-jóqueis e determinar o número de indivíduos com PAIR.
- Relacionar a exposição ao ruído ocupacional com a PAIR.
- Determinar o número de disco-jóqueis com acúfenos e averiguar a consistência deste achado com a PAIR.
- Determinar o número de disco-jóqueis que tem conhecimento e que utilizam proteções auditivas face ao ruído ocupacional.
- Averiguar o controlo sobre a capacidade auditiva executado pelos disco-jóqueis.

Considerando os objetivos apresentados e após uma cuidada revisão da literatura, propuseram-se as seguintes hipóteses de investigação:

1. Os disco-jóqueis expostos ao ruído ocupacional têm PAIR.
2. Existe relação entre a PAIR nos disco-jóqueis e a exposição ao ruído ocupacional.
3. Os disco-jóqueis com PAIR têm perceção desse seu problema.
4. Mais de 70% dos disco-jóqueis têm acúfenos.
5. A presença de acúfenos é consistente com a PAIR.
6. O modo de uso dos auscultadores, enquanto trabalham, está relacionado com a PAIR nos disco-jóqueis.
7. Existe relação entre os estilos de música que os disco-jóqueis utilizam e a PAIR.
8. Os disco-jóqueis fazem prevenção à PAIR e controlo da sua capacidade auditiva.

# Metodologia

## Delimitação do estudo

Trata-se de um estudo observacional e de corte transversal, recolhendo e analisando os dados num único momento temporal.

A população alvo deste estudo foi constituída por disco-jóqueis portugueses expostos a música de elevada intensidade no seu local de trabalho. Foi utilizado o método de amostragem dirigida, sendo que os indivíduos pertencentes à amostra em estudo foram selecionados por conveniência, em função da sua disponibilidade e acessibilidade.

Foi também estudada uma amostra controlo sob as mesmas condições. Os indivíduos que compuseram este grupo foram selecionados com base na sua idade e sexo, análogos á dos indivíduos da amostra em estudo, e com base na sua profissão, sujeita a ruído de baixa intensidade.

Os critérios de exclusão utilizados, tanto na amostra em estudo como na amostra controlo, foram os seguintes:

- História atual e/ou pregressa otorrinolaringológica significativa;
- Atividades de lazer continuadas acompanhadas de ruído de elevada intensidade;
- Otoscopia, impedâncimetria e/ou reflexos estapédicos alterados.

## Amostra em estudo

Inúmeros indivíduos pertencentes á população alvo foram contactados via internet. Foram devidamente informados quanto ao estudo e esclarecidos de quaisquer dúvidas acerca do projeto em execução.

Inicialmente, aos indivíduos que mostraram interesse em participar, foi-lhes enviado um questionário via correio eletrónico, através do programa *Limesurvey* (Anexo 1).

Reunindo ao todo 19 perguntas, com um espaço final para exposição de opiniões, sugestões ou dúvidas, o questionário contou com 3 grupos que avaliam o seguinte:

- Grupo I - Identificação Demográfica: Sexo, Idade, Data de Nascimento, Nacionalidade e Raça.
- Grupo II - Capacidade Auditiva e Acufenos: como o indivíduo perceciona a sua própria capacidade auditiva, se o indivíduo reporta a presença de acufenos e a história atual e pregressa otorrinolaringológica.
- Grupo III - Exposição ao ruído: uma estimativa da duração e intensidade da exposição ao ruído no seu local de trabalho e de outras fontes de ruído, como o indivíduo utiliza os auscultadores enquanto trabalha e prevenção à PAIR efetuada pelo indivíduo.

Entre o dia 2-01-2012 e 16-02-2012, responderam ao questionário 54 indivíduos, sendo que 2 destes foram excluídos devido a respostas incompletas. A amostra total de questionários completos contou assim com 52 indivíduos.

Os 52 indivíduos foram contactados no sentido de se deslocarem ao Hospital Privado da Trofa (HPT) para realizarem o estudo auditivo. Um total de 22 disco-jóqueis participaram voluntariamente neste estudo e todos assinaram esclarecidamente um consentimento livre e informado (Anexo 2).

## **Amostra controlo**

A amostra controlo foi constituída também por 22 indivíduos, que participaram voluntariamente neste projeto. Estes foram submetidos ao mesmo estudo auditivo, nas mesmas condições e no mesmo período de tempo que os indivíduos da amostra em estudo.

O questionário aplicado reuniu 12 perguntas, as quais foram entrevistadas pessoalmente (Anexo 3). Este difere do aplicado à amostra em estudo no Grupo III de perguntas, em que questiona a profissão do indivíduo e a sua auto avaliação quanto ao ruído a que está exposto no seu local de trabalho.

## **Estudo Auditivo**

Após o contacto de várias entidades, o HPT respondeu positivamente ao meu projeto. A Coordenadora do Serviço Clínico de Otorrinolaringologia, o Diretor Clínico e devida Comissão de Ética foram formalmente notificados para devida aprovação do projeto (Anexo 4, 5 e 6). Entre dia 16-01-2012 e dia 09-03-2012, foram realizados todos os estudos auditivos no HPT pelo Dr. Filipe Costa Sousa, Técnico de Audiologia e membro do Serviço Clínico de Otorrinolaringologia do HPT. Seguidamente foram relatados pela Dr.<sup>a</sup> Goreti Saldanha, Médica Otorrinolaringologista e Coordenadora do Serviço Clínico de Otorrinolaringologia no HPT. O estudo auditivo contou com otoscopia, audiometria tonal e vocal, impedâncimetria e reflexos estapédicos.

### **Otoscopia**

A otoscopia foi realizada por mim em ambos os ouvidos de todos os indivíduos. Foi incluída no estudo de modo a excluir a presença de patologia do ouvido, não tendo sido excluído do estudo nenhum indivíduo por alterações comprometedores à otoscopia.

### **Audiometria Tonal e Vocal**

A audiometria tonal e vocal foi realizada pelo Dr. Filipe Costa Sousa, através do audiómetro *Beltone 171 S*.

Quanto à audiometria tonal, foram medidos os limiares auditivos para as frequências de 125 Hz, 250 Hz, 500 Hz, 1000 Hz, 1500 Hz, 2000 Hz, 3000 Hz, 4000 Hz, 6000 Hz e 8000 Hz em ambos os ouvidos.

A audiometria vocal foi realizada com o intuito de avaliar os limiares de discriminação e inteligibilidade auditiva, descartando também a possibilidade de simulação de resposta pelos indivíduos. Todos os indivíduos obtiveram resultados normais.

As medições tonais e vocais foram todas realizadas numa cabine de isolamento acústico.

## Impedâncimetria e reflexos estapédicos

A impedâncimetria e os reflexos estapédicos foram realizados pelo Dr. Filipe Costa Sousa, através do impedânciometro *Audiotest 425*.

À impedâncimetria, na amostra em estudo, foram encontrados 21 traçados tipo A e 1 tipo C e na amostra controlo foram encontrados 19 traçados tipo A e 2 tipo C.

Os reflexos estapédicos foram obtidos em ambos os ouvidos para as frequências de 500 Hz, 1000 Hz, 2000 Hz e 4000 Hz. Na amostra em estudo foram encontrados 11 indivíduos com reflexos normais. Dos outros 11 indivíduos: 1 tinha ausência global de reflexos, 1 tinha ausência global unilateral de reflexos e os restantes 9 tinham ausência de reflexos na frequência de 4000 Hz. Na amostra controlo foram encontrados 15 indivíduos com reflexos normais. Os outros 7 indivíduos apresentavam ausência de reflexos na frequência de 4000 Hz.

## Análise estatística

Toda a análise estatística foi realizada utilizando o *SPSS Statistics 19* (Statistical Package for the Social Sciences Inc., Chicago, Illinois, USA).

Os gráficos 1, 2, 4 e 5 foram construídos utilizando o *Microsoft Office Excel 2007*.

Na classificação das audiometrias, foram usados como critérios de inclusão no diagnóstico de PAIR: uma perda auditiva bilateral, de intensidade semelhante, superior a 20 dB nas frequências de 3000 Hz e/ou 4000 Hz e/ou 6000 Hz. Todos os indivíduos cujas audiometrias não preenchem estes critérios foram classificados com o diagnóstico de Não-PAIR.

O conceito de intensidade da exposição ao ruído foi assente no número de horas semanais de exposição ao ruído ocupacional, que foram calculadas através das respostas dadas no questionário pelos indivíduos da amostra em estudo, na pergunta 12 do Grupo III (Quantos dias trabalha por semana? x Quantas horas trabalha por dia? + Quantas horas semanais utiliza para preparação/produção de música?) (Anexo 1).

A variável de intensidade da PAIR foi obtida através da média dos valores da AT à esquerda e da AT à direita, para as frequências de 3000 Hz, 4000 Hz e 6000 Hz.

Para análise de variáveis categóricas foi usada a Prova exata de Fisher do Teste do Qui-quadrado, e foi aceite como estatisticamente significativa quando  $p < 0,05$ . No estudo de variáveis numéricas foi usado o Teste de normalidade de Shapiro-Wilk, e foi aceite como uma distribuição normal quando  $p > 0,05$ . Quando a variável mostrou uma distribuição normal seguidamente aplicou-se o Teste t de student, e foi aceite como estatisticamente significativo quando  $p < 0,05$ . Quando a variável mostrou uma distribuição não normal aplicou-se o Teste de Mann-Whitney U e foi aceite como estatisticamente significativo valor de  $p < 0,05$ . Para estudo de variáveis numéricas foi obtido um coeficiente de correlação de Pearson e um coeficiente de determinação, que foram tidos como significativos quando  $p < 0,05$ .

# Resultados

## Amostra em estudo

Entre os 22 disco-jóqueis que compõem a amostra em estudo, 21 eram do sexo masculino (95,5%) e 1 do sexo feminino (4,5%). A idade da amostra em estudo está caracterizada na Tabela 1. Todos os indivíduos eram de nacionalidade portuguesa (100,0%), sendo que 20 eram de raça caucasiana (90,9%), 1 de raça negra (4,5%) e 1 de raça mestiça (4,5%).

Tabela 1 - Caracterização da idade dos indivíduos da amostra em estudo.

Idade (anos)		
N	Válidos	22
	Ausentes	0
Média		31,9
Mediana		31,5
Moda		32
Desvio Padrão		7,77
Variância		60,4
Mínimo		18
Máximo		47
Percentis	25	26,0
	50	31,5
	75	36,0

## Amostra controlo

A amostra controlo é composta por 22 indivíduos, 21 eram do sexo masculino (95,5%) e 1 do sexo feminino (4,5%). A idade da amostra controlo está caracterizada na Tabela 2. Todos os indivíduos eram de nacionalidade portuguesa (100,0%) e de raça caucasiana (100,0%). As profissões exercidas pelos indivíduos e a avaliação pessoal do nível de ruído a que cada um está exposto no seu local de trabalho são apresentados na Tabela 3 e a Tabela 4, respetivamente.

Tabela 2 - Caracterização da idade dos indivíduos da amostra controle.

<b>Idade (anos)</b>		
N	Válidos	22
	Ausentes	0
Média		31,4
Mediana		28,0
Moda		27
Desvio Padrão		7,10
Variância		50,3
Mínimo		20
Máximo		44
Percentis	25	26,8
	50	28,0
	75	39,0

Tabela 3 - Profissões exercidas pelos indivíduos da amostra controle.

<b>Profissões</b>		
	Frequência	Porcentagem (%)
Manobrador de Máquinas	2	9,1
Ciclista Profissional	1	4,5
Estilista	1	4,5
Enfermeiro	5	22,7
Estudante	2	9,1
Auxiliar Hospitalar	2	9,1
Motorista	1	4,5
Comerciante	2	9,1
Professor de educação física	1	4,5
Técnico Superior de Saúde	2	9,1
Engenheiro de Eletrônica e Computadores	2	9,1
Designer Gráfico	1	4,5
Total	22	100,0

Tabela 4 - Nível de ruído que cada indivíduo da amostra controlo considera estar exposto no seu local de trabalho numa escala de 0 a 10 (sendo 0 ausência de ruído e 10 ruído intolerável).

Nível de Ruído no Local de Trabalho (escala de 0 a 10)		
N	Válidos	22
	Ausentes	0
Média		2,4
Mediana		2,0
Moda		2
Desvio Padrão		1,26
Variância		1,6
Mínimo		1
Máximo		6
Percentis	25	1,8
	50	2,0
	75	3,0

## Prevalência da PAIR

A diferença da prevalência de PAIR encontrada entre a amostra em estudo e a amostra controlo, descrita na Tabela 5, foi estatisticamente significativa ( $p=0,004$ ; Teste do Qui-quadrado: Prova exata de Fisher). Na amostra controlo não foi encontrada PAIR. Na amostra em estudo o risco relativo de ser Não-PAIR é de 0,64 (14/22; 0,46 a 0,87 num intervalo de confiança de 95%).

Tabela 5 - Prevalência Comparativa da PAIR: Tabela de Informação cruzada - Amostra vs Diagnóstico.  
Prevalência Comparativa da PAIR

		Diagnóstico		
		PAIR	Não-PAIR	Total
Amostra	Amostra em Estudo	8	14	22
	(Disco-Jóqueis)			
	% Amostra	36,4%	63,6%	100,0%
	% Diagnóstico	100,0%	38,9%	50,0%
	Amostra Controlo	0	22	22
	% Amostra	0,0%	100,0%	100,0%
	% Diagnóstico	0,0%	61,1%	50,0%
Total		8	36	44
	% Amostra	18,2%	81,8%	100,0%
	% Diagnóstico	100,0%	100,0%	100,0%

Os Gráficos 1 e 2 apresentam a média e desvio padrão para cada frequência obtida na AT à direita e na AT à esquerda, respectivamente, para a amostra em estudo (N=22) e para a amostra controle (N=22).

Os indivíduos da amostra controle apresentam uma perda simétrica média de cerca de:

- 10 dB : em todas as frequências, exceto nos 8000Hz;
- 15 dB : 8000Hz.

Os disco-jóqueis da amostra em estudo apresentam uma perda média, aproximadamente simétrica de cerca de:

- 10 dB : 500 Hz, 1000 Hz, 1500 Hz e 2000 Hz;
- 15 dB : 8000 Hz;
- 20 dB : 125 Hz, 250 Hz, 3000 Hz e 4000 Hz.

Para a frequência de 6000Hz, a AT à direita apresenta uma perda média de cerca de 15 dB, enquanto que a AT à esquerda apresenta uma perda média de quase de 20dB.

### Audiometria Tonal à Direita

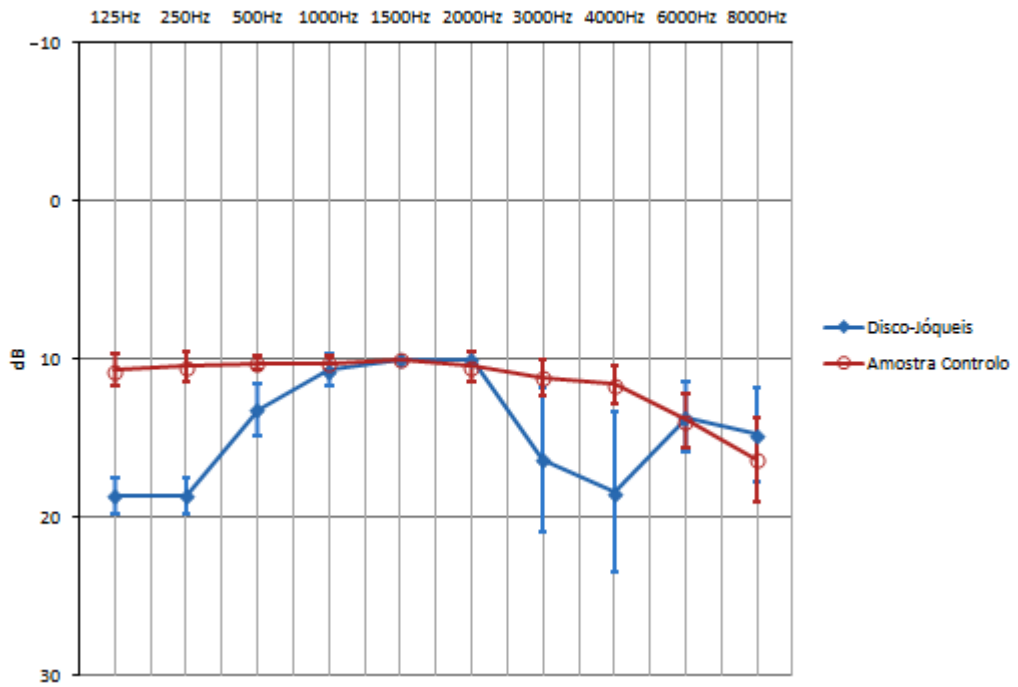


Gráfico 1 - Audiometria Tonal à Direita.

### Audiometria Tonal à Esquerda

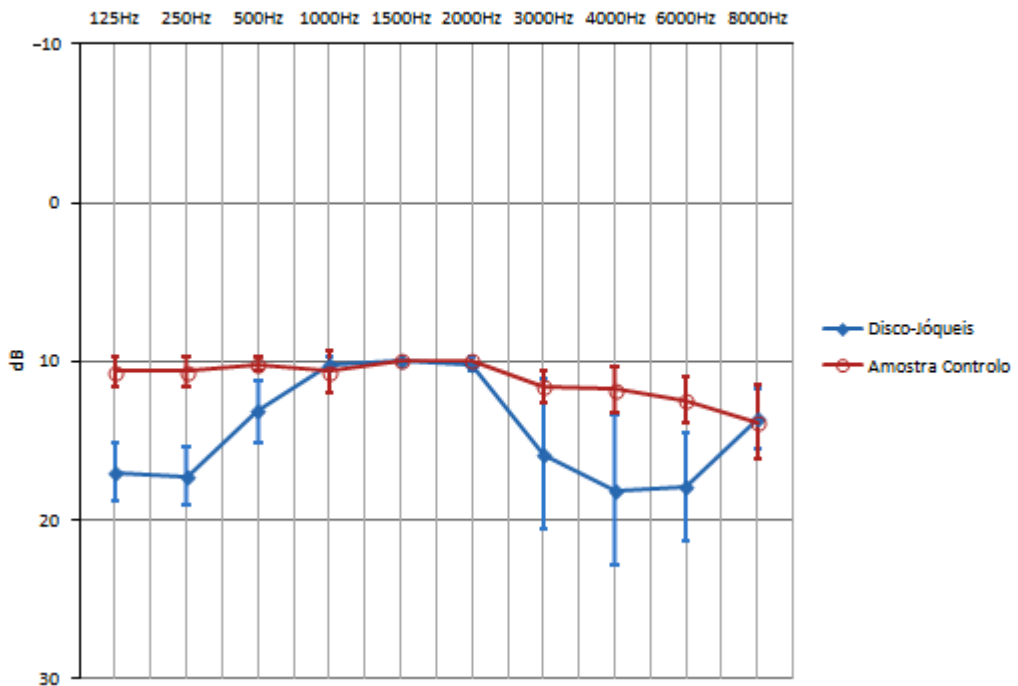


Gráfico 2 - Audiometria Tonal à Esquerda.

## Relação da exposição ao ruído ocupacional e a PAIR na amostra em estudo

### Duração da exposição

A duração da exposição ao ruído foi assente no número de anos de trabalho como disco-jóquei, caracterizado na Tabela 6, cujos valores tinham uma distribuição normal (Teste de Normalidade – Shapiro-Wilk:  $p=0,202$  para os indivíduos com diagnóstico de PAIR e  $p=0,169$  para os indivíduos com diagnóstico de Não-PAIR) e a diferença encontrada entre os grupos foi estatisticamente significativa (valor de significância de 0,048 [Teste t de student]).

No grupo de diagnóstico PAIR, o indivíduo com menos tempo de profissão trabalhava há 10 anos e o indivíduo com mais tempo de profissão trabalhava há 28 anos. A média de anos de profissão foi de 17,6 anos (11,8 a 23,5 anos num intervalo de confiança de 95%) com um desvio padrão de 7,03.

No grupo de diagnóstico Não-PAIR, o indivíduo com menos tempo de profissão trabalhava há 1 ano e o indivíduo com mais tempo de profissão trabalhava há 30 anos. A média de anos de profissão foi de 10,9 anos (6,6 a 15,1 anos num intervalo de confiança de 95%) com um desvio padrão de 7,39.

Tabela 6 - Caracterização do tempo de profissão dos disco-jóqueis.

Tempo de Profissão (Anos)		
N	Válidos	22
	Ausentes	0
Média		13,3
Mediana		12,0
Moda		15
Desvio Padrão		7,83
Variância		61,4
Mínimo		1
Máximo		30
Percentis	25	7,5
	50	12,0
	75	16,3

## Intensidade da exposição

A intensidade da exposição ao ruído foi assente no número de horas semanais de exposição ao ruído ocupacional, caracterizado na Tabela 7. Os valores não tinham uma distribuição normal (Teste de Normalidade – Shapiro-Wilk:  $p=0,294$  para os indivíduos com diagnóstico de PAIR e  $p=0,028$  para os indivíduos com diagnóstico de Não-PAIR) e a diferença encontrada entre os grupos não foi estatisticamente significativa (valor de significância de 0,432 [Teste de Mann-Whitney U]).

No grupo de diagnóstico PAIR, o indivíduo com menos horas semanais estava exposto a 12 horas e o indivíduo mais horas semanais estava exposto a 70 horas. A média de horas semanais foi de 36,0 horas (18,1 a 53,9 horas num intervalo de confiança de 95%) com um desvio padrão de 21,46.

No grupo de diagnóstico Não-PAIR, o indivíduo com menos horas semanais estava exposto a 10 horas e o indivíduo com mais horas semanais estava exposto a 75 horas. A média de horas semanais foi de 31,3 horas (19,4 a 43,1 horas num intervalo de confiança de 95%) com um desvio padrão de 20,51.

Tabela 7 - Caracterização do número de horas semanais que os disco-jóqueis trabalham.

Total de Horas Semanais de Trabalho		
N	Válidos	22
	Ausentes	0
Média		33,0
Mediana		24,0
Moda		12
Desvio Padrão		20,48
Variância		419,4
Mínimo		10
Máximo		75
Percentis	25	16,8
	50	24,0
	75	53,3

## Idade

A idade dos disco-jóqueis, caracterizada na Tabela 1, tinha uma distribuição normal (Teste de Normalidade–Shapiro-Wilk:  $p=0,759$  para os indivíduos com diagnóstico de PAIR e  $p=0,473$  para os indivíduos com diagnóstico de Não-PAIR) e a diferença encontrada entre grupos foi estatisticamente significativa (valor de significância de 0,023 [Teste t de student]).

No grupo de diagnóstico PAIR, o indivíduo mais novo tinha 26 anos e o indivíduo mais velho tinha 47 anos. A média de idades foi 36,9 anos (30,8 a 42,9 anos num intervalo de confiança de 95%) com um desvio padrão de 7,26.

No grupo de diagnóstico Não-PAIR, o indivíduo mais novo tinha 18 anos e o indivíduo mais velho tinha 42 anos. A média de idades foi 29,2 anos (25,3 a 33,2 anos num intervalo de confiança de 95%) com um desvio padrão de 6,84.

## Correlação entre a idade e os anos de profissão

O coeficiente de correlação de Pearson calculado para avaliar a relação entre a idade dos indivíduos e os anos de profissão como disco-jóqueis, obteve uma correlação significativa, muito forte e positiva entre as duas variáveis ( $R=0,918$ ;  $p=0,000$ ;  $N=22$ ). O coeficiente de determinação foi calculado ( $R^2=0,842$ ) e dos anos de trabalho como disco-jóqueis 84,2% podem ser explicados pela idade dos indivíduos. O modelo de regressão indicou a idade inicial de profissão de 17,6 anos, consistente com a idade mínima observada de 18 anos. O Gráfico 3 resume os resultados.

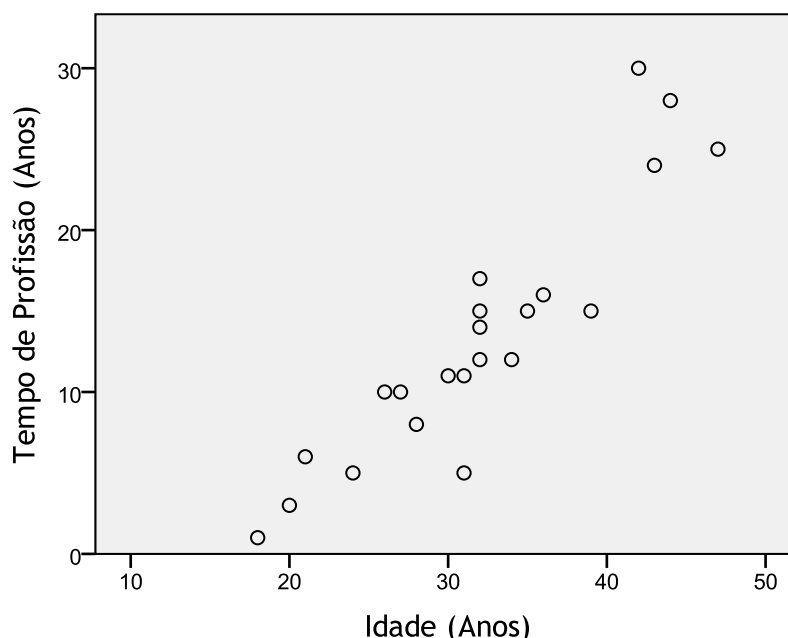


Gráfico 3 - Gráfico de dispersão que resume a relação entre a idade e os anos de profissão como disco-jóqueis.

## Volume dos auscultadores

O volume que os disco-jóqueis utilizam nos auscultadores enquanto trabalham (numa escala de 0 a 10) foi caracterizado na Tabela 8. Os valores obtiveram uma distribuição normal (Teste de Normalidade – Shapiro-Wilk:  $p=0,366$  para os indivíduos com diagnóstico de PAIR e  $0,301$  para os indivíduos com diagnóstico de Não-PAIR) mas a diferença encontrada entre grupos não foi estatisticamente significativa (valor de significância de  $0,489$  [Teste t de student]).

No grupo de diagnóstico PAIR, o volume de auscultadores mínimo usado foi de 4 e o indivíduo com o volume máximo usado foi de 7. A média de volumes usados foi de 5,4 (4,5 a 6,3 horas num intervalo de confiança de 95%) com um desvio padrão de 1,06.

No grupo de diagnóstico Não-PAIR, o volume de auscultadores mínimo usado foi de 3 e o indivíduo com o volume máximo usado foi de 10. A média de volumes usados foi de 5,9 (4,9 a 6,9 horas num intervalo de confiança de 95%) com um desvio padrão de 1,75.

Tabela 8 - Caracterização do volume que os disco-jóqueis utilizam nos auscultadores enquanto trabalham.

Volume dos Auscultadores		
(Numa escala de 0 a 10)		
N	Válidos	22
	Ausentes	22
Média		5,7
Mediana		5,5
Moda		5
Desvio Padrão		1,52
Variância		2,3
Mínimo		3
Máximo		10
Percentis	25	5,0
	50	5,5
	75	6,3

## **Relação da exposição ao ruído ocupacional e a intensidade da PAIR nos indivíduos diagnosticados com PAIR**

Após a análise das variáveis dentro da amostra em estudo, foi criado um subgrupo desta amostra composto apenas por indivíduos com PAIR (N=8), com objetivo de descrever o comportamento das variáveis quando diagnosticados com PAIR.

Os Gráficos 4 e 5 apresentam a média e desvio padrão para cada frequência obtida na AT à direita e na AT à esquerda, respectivamente, nos indivíduos da amostra em estudo com diagnóstico de PAIR (N=8) e nos indivíduos da amostra controle (N=22).

Os disco-jóqueis da amostra em estudo com diagnóstico de PAIR, apresentam uma perda média, aproximadamente simétrica de cerca de:

- 10 dB : 1000 Hz, 1500 Hz e 2000 Hz.
- 15 dB : 500 Hz e 8000 Hz.
- 20 dB : 125 Hz e 250 Hz.
- 25 dB : 3000 Hz.
- 30 dB: 4000 Hz.

Para a frequência de 6000Hz, a AT à direita apresenta uma perda média de cerca de 15 dB, enquanto que a AT à esquerda apresenta uma perda média de quase de 20dB.

### Audiometria Tonal à Direita

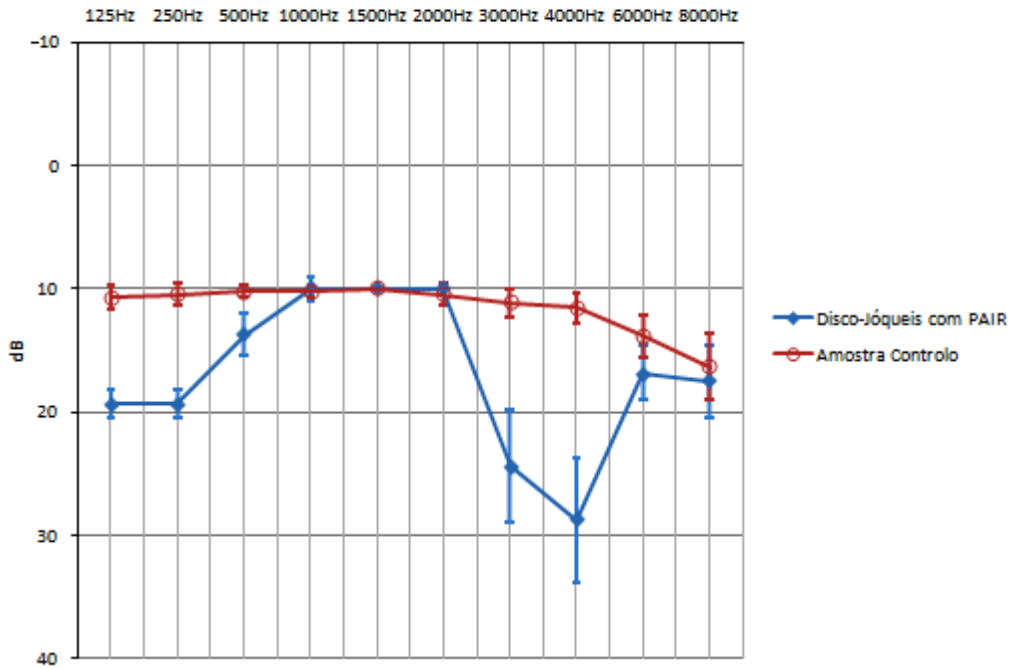


Gráfico 4 - Audiometria Tonal à Direita: Disco-Jóqueis com PAIR vs Amostra Controlo.

### Audiometria Tonal à Esquerda

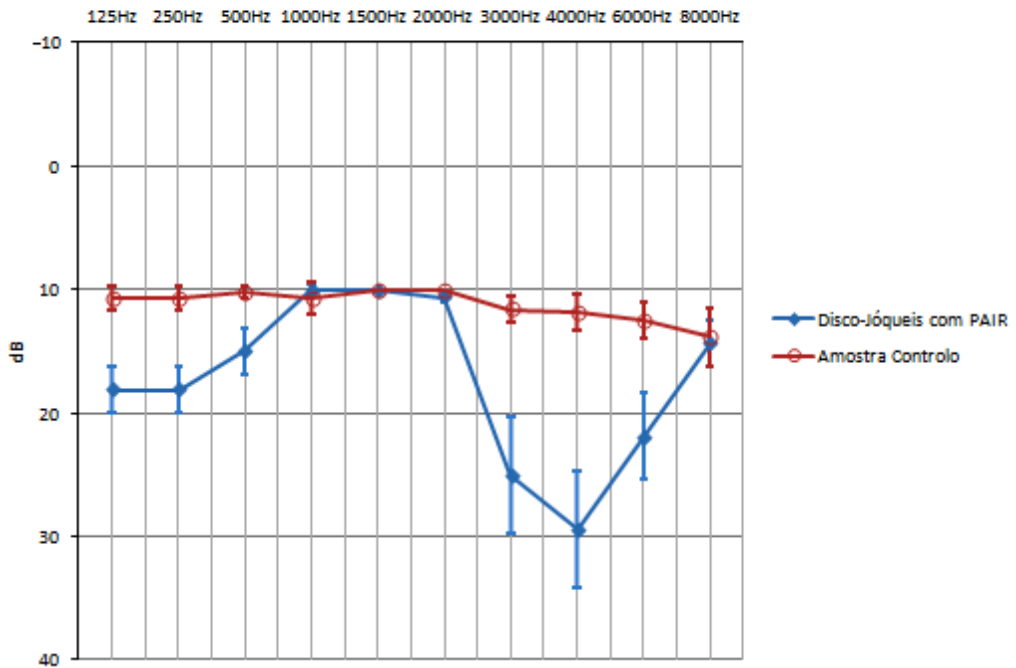


Gráfico 5 - Audiometria Tonal à Esquerda: Disco-Jóqueis com PAIR vs Amostra Controlo.

## Duração da exposição

O coeficiente de correlação de Pearson, calculado para avaliar a relação entre a intensidade da PAIR e os anos de profissão como disco-jóqueis nos indivíduos da amostra em estudo com PAIR, obteve uma correlação não significativa, fraca e positiva entre as duas variáveis ( $R=0,483$ ;  $p=0,226$ ;  $N=8$ ). O coeficiente de determinação foi calculado ( $R^2=0,233$ ) mostrando que apenas 23,3% da PAIR pode ser explicada pelos anos de trabalho como disco-jóqueis. O Gráfico 6 resume esses resultados.

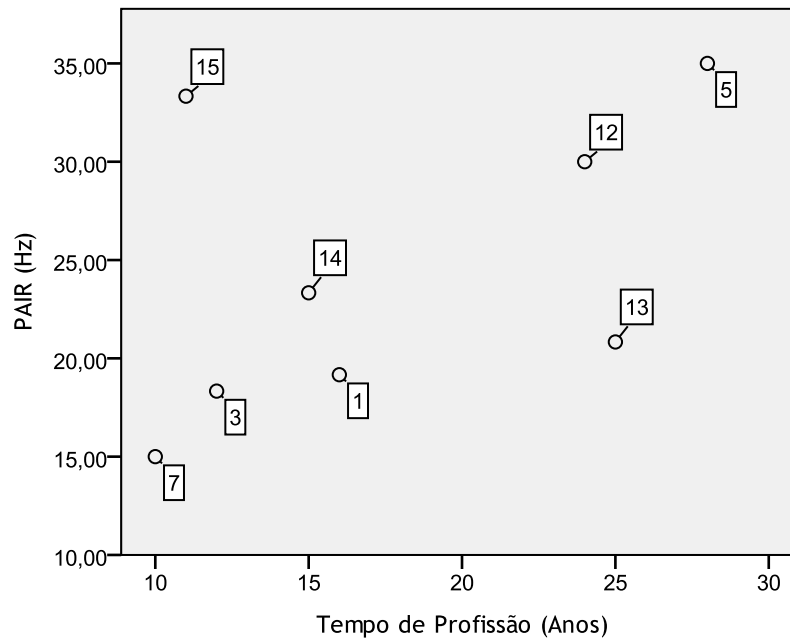


Gráfico 6 - Gráfico de dispersão que resume a relação entre a intensidade da PAIR e os anos de profissão como disco-jóqueis nos indivíduos da amostra em estudo com PAIR (N=8). As etiquetas rotulam o número de identificação de cada indivíduo.

O indivíduo número 15 (Gráfico 6) desarranja a força de correlação entre as duas variáveis. Desta forma, se fosse considerado um *outsider* pela sua inconsistência e um novo coeficiente de correlação de Pearson fosse calculado, observar-se-ia correlação significativa, muito forte e positiva entre as duas variáveis ( $R=0,825$ ;  $p=0,022$ ;  $N=7$ ). O coeficiente de determinação calculado ( $R^2=0,681$ ) mostraria que 68,1% da PAIR pode ser explicada pelo número de anos de trabalho como disco-jóqueis. O Gráfico 7 resume esses resultados.

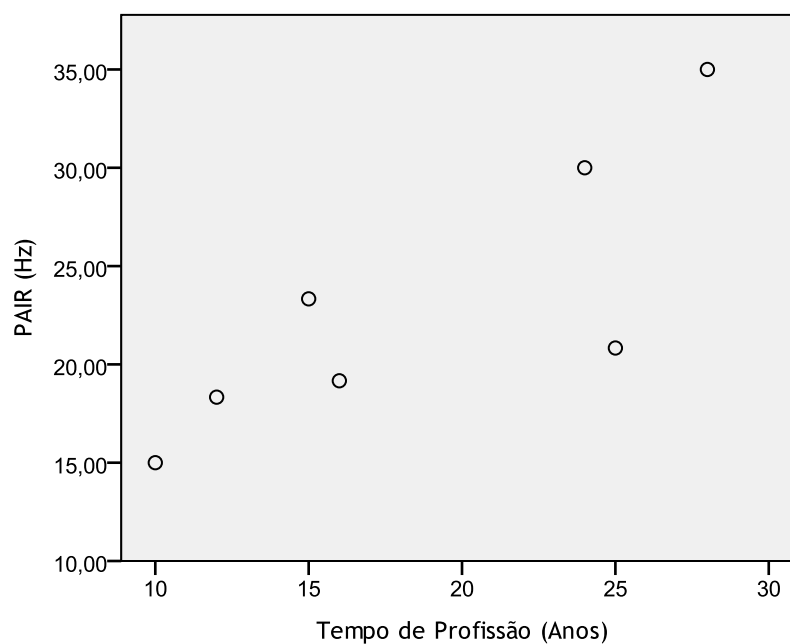


Gráfico 7 - Gráfico de dispersão que resume a relação entre a intensidade da PAIR e os anos de profissão como disco-jóqueis nos indivíduos da amostra em estudo com PAIR quando excluído o indivíduo número 15 (N=7).

O coeficiente de correlação de Pearson calculado para avaliar a relação entre a intensidade da PAIR e a intensidade da exposição ao ruído ocupacional, através do número de horas semanais de trabalho, nos indivíduos da amostra em estudo com PAIR, obteve uma correlação moderada e negativa entre as duas variáveis, embora não significativa ( $R=-0,612$ ;  $p=0,107$ ;  $N=8$ ). O Gráfico 8 resume esses resultados.

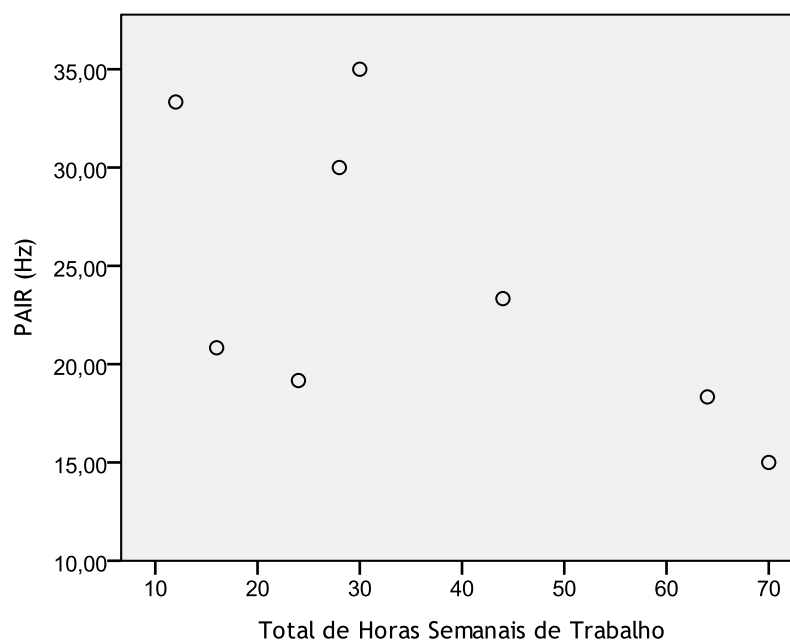


Gráfico 8 - Gráfico de dispersão que resume a relação entre a intensidade da PAIR e a intensidade da exposição ao ruído ocupacional (horas semanais de trabalho) nos indivíduos da amostra em estudo com PAIR.

## Idade

O coeficiente de correlação de Pearson calculado, para avaliar a relação entre a intensidade da PAIR e a idade dos indivíduos da amostra em estudo com PAIR, obteve uma correlação não significativa, positiva mas fraca entre as duas variáveis ( $R=0,365$ ;  $p=0,374$ ;  $N=8$ ). O Gráfico 9 resume esses resultados.

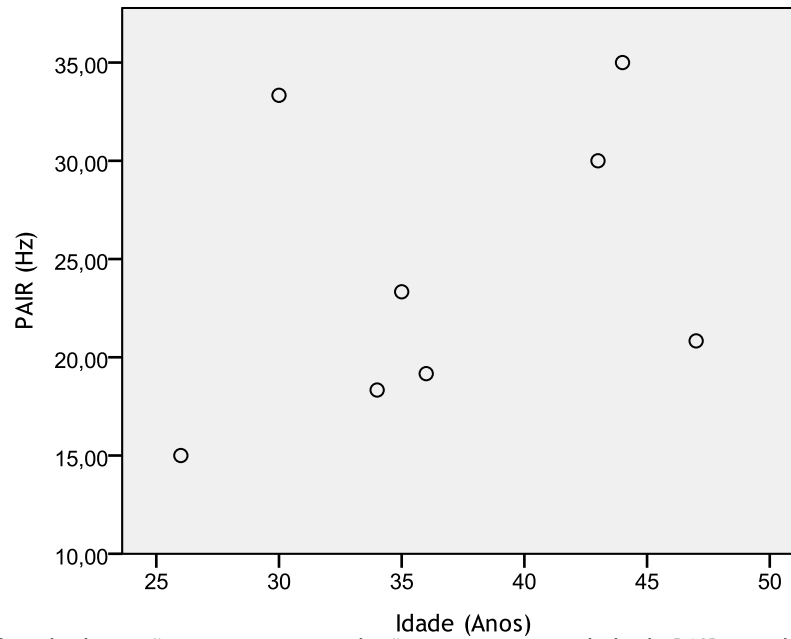


Gráfico 9 - Gráfico de dispersão que resume a relação entre a intensidade da PAIR e a idade nos indivíduos da amostra em estudo com PAIR.

## Volume dos auscultadores

O coeficiente de correlação de Pearson, calculado para avaliar a relação entre a intensidade da PAIR e o volume dos auscultadores usado pelos indivíduos da amostra em estudo com PAIR durante o trabalho, obteve uma correlação não significativa e negativa entre as duas variáveis ( $R=-0,508$ ;  $p=0,199$ ;  $N=8$ ). O Gráfico 10 resume esses resultados.

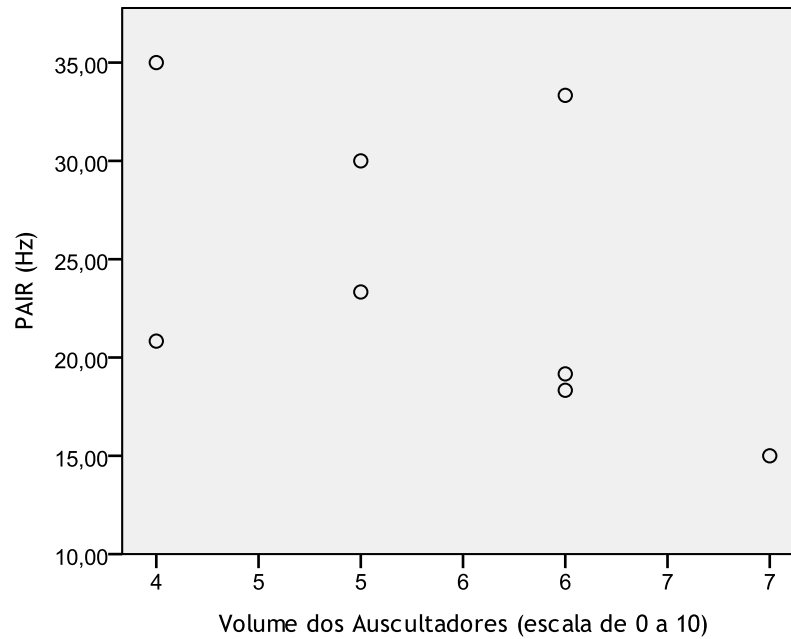


Gráfico 10 - Gráfico de dispersão que resume a relação entre a intensidade da PAIR e o volume dos auscultadores usado pelos indivíduos da amostra em estudo com PAIR durante o trabalho.

## Auto percepção da capacidade auditiva própria

No estudo sobre a auto percepção da capacidade auditiva não foi encontrada uma diferença nessa percepção em função de ser ou não ser diagnosticado com PAIR, Tabela 9 (Teste do Qui-quadrado - Prova exata de Fisher:  $p=0,182$ ).

Tabela 9 - Auto percepção da capacidade auditiva: Tabela de Informação cruzada - Diagnóstico vs “Acha que ouve bem?”.

		Percepção da PAIR		
		“Acha que ouve bem?”		Total
		Não	Sim	
Diagnóstico	PAIR	1	7	8
	% Diagnóstico	12,5%	87,5%	100,0%
	% “Acha que ouve bem?”	100,0%	16,3%	18,2%
Não-PAIR	Não-PAIR	0	36	36
	% Diagnóstico	0,0%	100,0%	100,0%
	% “Acha que ouve bem?”	0,0%	83,7%	81,8%
Total	Total	1	43	44
	% Diagnóstico	2,3%	97,7%	100,0%
	% Acha que ouve bem?	100,0%	100,0%	100,0%

## Acufenos

A diferença da prevalência de acufenos entre a amostra em estudo e amostra controlo, descrita na Tabela 10, foi estatisticamente significativa ( $p=0.009$ ; Teste do Qui-quadrado: Prova exata de Fisher).

Tabela 10 - Prevalência Comparativa de Acufenos: tabela de informação cruzada- Amostra vs Acufenos.

		Prevalência Comparativa de Acufenos		
		Acufenos		Total
		Não	Sim	
Amostra em estudo	Amostra em Estudo	15	7	22
	(Disco-Jóqueis)			
	% Amostra	68,2%	31,8%	100,0%
	% Acufenos	40,5%	100,0%	50,0%
	Amostra Controlo	22	0	22
	% Amostra	100,0%	0,0%	100,0%
	% Acufenos	59,5%	0,0%	50,0%
Total		37	7	44
	% Amostra	84,1%	15,9%	100,0%
	% Acufenos	100,0%	100,0%	100,0%

## Relação entre a PAIR e os acúfenos

A diferença da prevalência de acúfenos encontrada entre o grupo de indivíduos diagnosticados com PAIR e os diagnosticados com Não-PAIR, descrita na Tabela 11, foi estatisticamente significativa ( $p=0,014$ ; Teste do Qui-quadrado - Prova exata de Fisher). O *Odds Ratio* da probabilidade de os indivíduos diagnosticados com PAIR reportarem acúfenos (4/4) em razão da probabilidade de os indivíduos diagnosticados com Não-PAIR fazerem-no (3/33) foi de 11 (10,4 a 15,2 num intervalo de confiança de 95%)

Tabela 11 - Prevalência de Acúfenos na PAIR: Tabela de Informação cruzada - Diagnóstico vs Acúfenos.

		Prevalência de Acúfenos na PAIR		
		Acúfenos		Total
Diagnóstico	PAIR	Não	Sim	
			4	4
	% Diagnóstico	50,0%	50,0%	100,0%
	% Acúfenos	10,8%	57,1%	18,2%
	Não-PAIR	33	3	36
	% Diagnóstico	91,7%	8,3%	100,0%
	% Acúfenos	89,2%	42,9%	81,8%
Total		37	7	44
	% Diagnóstico	84,1%	15,9%	100,0%
	% Acúfenos	100,0%	100,0%	100,0%

## Estilos de música

A distribuição do diagnóstico de PAIR nos diferentes estilos de música usados pelos disco-jóqueis, descrita na Tabela 12, estatisticamente não foi significativa ( $p=1,000$ ; Teste do Qui-quadrado - Prova exata de Fisher).

Tabela 12 - Prevalência de PAIR nos Diferentes Estilos de Música: Tabela de Informação cruzada - Diagnóstico vs Estilo de Música.

		Prevalência de PAIR nos Diferentes Estilos de Música		
		Estilo de Música		
		Eletrónica	House	Total
Diagnóstico	PAIR	1	7	8
	% Diagnóstico	12,5%	87,5%	100,0%
	% Estilo de música	25,0%	38,9%	36,4%
	Não-PAIR	3	11	14
	% Diagnóstico	21,4%	78,6%	100,0%
	% Estilo de música	75,0%	61,1%	63,6%
Total		4	18	22
	% Diagnóstico	18,2%	81,8%	100,0%
	% Estilo de música	100,0%	100,0%	100,0%

## Prevenção da PAIR

Em resposta ao questionário, os 22 (100%) disco-jóqueis afirmaram não usar qualquer tipo de proteção auditiva enquanto trabalham. Destes, 9 (40,9%) afirmaram desconhecer qualquer tipo de proteção auditiva passível de ser utilizada enquanto trabalham, e dos 13 (59,1%) que afirmaram conhecer, 12 (92,3%) indicaram os tampões de silicone e 1 (7,7%) auscultadores com melhor isolamento de ruído como alternativas à proteção da audição.

A diferença de execução de um estudo auditivo anterior entre a amostra em estudo e a amostra controlo, descrita na Tabela 13, estatisticamente não foi significativa ( $p=1,000$ ; Teste do Qui-quadrado - Prova exata de Fisher).

Tabela 13 - Controlo Auditivo: Tabela de Informação cruzada - Amostra vs Estudo Auditivo.

		Controlo Auditivo		
		Já alguma vez fez um estudo auditivo?		
		Não	Sim	Total
Amostra em estudo	Amostra em Estudo (Disco-Jóqueis)	12	10	22
	% Amostra	54,5%	45,5%	100,0%
	% Prevenção	48,0%	52,6%	50,0%
	Amostra Controlo	13	9	22
	% Amostra	59,1%	40,9%	100,0%
	% Prevenção	52,0%	47,4%	50,0%
Total		25	19	44
	% Amostra	56,8%	43,2%	100,0%
	% Prevenção	100,0%	100,0%	100,0%

# Discussão

O presente estudo tem como objetivo avaliar a relação entre a exposição ao ruído ocupacional e a possível PAIR em disco-jóqueis.

Existem prescrições respeitantes à exposição dos trabalhadores aos riscos do ruído. Em países europeus, um trabalhador não pode estar exposto a mais de 80 dB por mais de 8 horas por dia sem proteção auditiva.(2) Uma das limitações deste estudo foi não ter conseguido mensurar os níveis de ruído nos locais de trabalho dos disco-jóqueis da amostra em estudo, embora os níveis de ruído praticados em discotecas já terem sido reportados em diversas investigações. É de ressaltar a tendência ao extravasamento dos limites previstos de ruído pelas discotecas, que fazem dos disco-jóqueis um grupo de risco para distúrbios auditivos. Gunderson et al. (1997) mediram os níveis de som em 8 discotecas em Nova Iorque durante as performances dos disco-jóqueis e obtiveram valores médios entre 94.9 a 106.7 dB.(12) Lee (1999), em Singapura, monitorizou com um sonómetro 7 disco-jóqueis durante todo o tempo da sua performance, e obtiveram valores de 92,1 a 96,4 dB, com uma média 95,0 dB.(11) Sadhra et al. (2002), no Reino Unido, obtiveram valores médios em diferentes áreas das discotecas sempre superiores a 90 dB.(13) Bray et al. (2004), também no Reino Unido, obtiveram um valor médio de 96 dB nas medições efetuadas em discotecas.(14) Santos et al. (2007), no Brasil, obtiveram valores médios entre 93.2 a 109.7 dB.(15) Potier et al. (2009) mediram os níveis de som em 6 discotecas em Montpellier nas cabines dos disco-jóqueis, e obtiveram valores de 92,3 a 102,1, com uma média de 98,7 dB.(10)

Vários artigos descrevem a perda auditiva relacionada com a exposição a música de elevada intensidade, em diferentes classes de músicos,(7,12,19,20) mas poucos estudaram disco-jóqueis (10,14,15). No presente estudo constatou-se, que os disco-jóqueis da amostra em estudo tinham uma prevalência de PAIR superior à encontrada na amostra controlo, o que vai ao encontro de outros estudos (10,14,15). Nenhum indivíduo da amostra controlo foi diagnosticado com PAIR à AT, ao passo que 36,4% dos disco-jóqueis da amostra em estudo foram diagnosticados com PAIR. Bray et al. (2004), dos 23 disco-jóqueis estudados, 13% foram diagnosticados com PAIR na AT.(14) Santos et al. (2007), dos 30 disco-jóqueis estudados 27% foram diagnosticados com PAIR.(15) Potier et al. (2009), num estudo a 29 disco-jóqueis, não avançaram percentagens de prevalência de PAIR, mas descreveram uma perda auditiva bilateral nas frequências altas atingindo os 20 dB aos 6000 Hz e uma perda de igual intensidade nas frequências baixas de 125 a 500 Hz.(10) Estes achados coincidem com presente estudo diferindo apenas na frequência alta que atingiu maior perda auditiva, que foi a dos 4000 Hz com uma perda de cerca de 20 dB. Nos estudos revisados não há unanimidade dos critérios usados para classificação de PAIR na AT, apesar de não serem muito discrepantes. Temos ainda que ter em conta que as amostras de disco-jóqueis estudadas têm médias de idade e anos de trabalho diferentes. Estas diferenças entre estudos devem ser tidas em consideração quando equiparadas.

Como esperado, a prevalência de PAIR mostrou-se correlacionada positivamente com a idade dos disco-jóqueis e com a duração da exposição ao ruído ocupacional.(7,11,14) Mas apenas 68,1% da intensidade da PAIR consegue ser explicada pelo aumento no número de anos de trabalho como disco-jóqueis. Este resultado apoia a ideia de que há uma variabilidade individual quanto à suscetibilidade ao trauma acústico, que permite que pessoas com igual ou superior exposição ao ruído não desenvolvam danos na audição, enquanto outras sofram PAIR.(1,14) Já a relação entre a prevalência de PAIR e a intensidade da exposição ao ruído não se verificou mais uma vez.(14) Um dos fatores que certamente contribui para a incoerência da variável intensidade da exposição ao ruído ocupacional é a variabilidade e imprevisibilidade do trabalho diário dos disco-jóqueis, somado à subjetividade da estimativa individual de cada indivíduo. Para fazer uma boa caracterização da intensidade da exposição seria necessário executar uma dosimetria completa num extenso período de tempo, tempo e recursos não disponíveis para este estudo.

Um consenso está a formar-se relativamente à relação entre a exposição a música de elevada intensidade e acúfenos não lateralizados de acordo com a perda auditiva simétrica.(10,21) Acúfenos de longa duração podem ser considerados como indicador de lesão coclear após exposição crónica a ruído ou como precursor de PAIR.(14) Nicolas-Puel et al. (2006) mostraram que 40% dos acúfenos induzidos por trauma acústico foram resultado da exposição a música de elevada intensidade.(21) Bray et al. (2004) e Potier et al. (2009) obtiveram resultados muito semelhantes quanto ao relato de acúfenos por parte dos disco-jóqueis, de 74% e 76% respetivamente.(10,14) A prevalência de acúfenos encontrada no presente estudo foi inferior, apenas 31,8% dos disco-jóqueis relataram acúfenos. Mas os resultados obtidos permitem afirmar que os disco-jóqueis têm uma prevalência de acúfenos superior à encontrada na amostra controlo. Foi ainda possível calcular que a probabilidade de um indivíduo diagnosticado com PAIR ter acúfenos é 11 vezes superior à probabilidade de um indivíduo diagnosticado com Não-PAIR.

Um dos objetivos deste estudo foi avaliar o conhecimento e utilização de métodos de proteção da capacidade auditiva. Apenas 59,1% dos disco-jóqueis afirmaram conhecer algum modo de proteger a sua audição enquanto trabalham, mas nenhum afirmou usar qualquer tipo de proteção auditiva. Revela que para além de haver falta de instrução sobre a prevenção de PAIR, também há uma baixa adesão por parte daqueles que estão informados, como já tinha sido descrito.(10)

Quando questionados os indivíduos quanto à realização de um estudo auditivo anterior, foi encontrada uma diferença de respostas entre a amostra em estudo e a amostra controlo. Este facto permite afirmar que a execução de um controlo da capacidade auditiva, não depende da profissão praticada, pois 45,5% dos disco-jóqueis e 40,9% dos indivíduos da amostra controlo, haviam realizado um estudo auditivo. Mostra também que, apesar de os disco-jóqueis pertencerem a um grupo de risco para distúrbios auditivos, como já foi referido, não são mais controlados ou cuidados que indivíduos pertencentes a outras classes profissionais sujeitas a ruído de baixa intensidade.

Ao contrário do verificado no estudo Santos et al. (2007), denotou-se um crescente interesse e preocupação por parte dos disc-jockeys participantes sobre a sua capacidade auditiva, cuidados a ter e procura por alternativas preventivas.(15) Este facto corrobora que esta classe profissional beneficiaria de um programa educacional de proteção/conservação da capacidade auditiva, já que o uso consistente de proteção auditiva diminui a prevalência de perda auditiva induzida por níveis de música com intensidade elevada.(19)

# Conclusão

Concluimos que os disco-jóqueis estão expostos a níveis de ruído ocupacional de elevada intensidade, que se reveem numa prevalência de PAIR significativa. Esta está relacionada com o aumento da idade e anos de exposição ao ruído, e também com uma frequência de acufenos superior à amostra controlo. Deparamo-nos contudo com pouco conhecimento, por parte dos disco-jóqueis, sobre meios de proteção/conservação da capacidade auditiva adicionados a uma baixa adesão ao controlo rotineiro da mesma.

# Bibliografia

1. Clark WW. Hearing: the effects of noise. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 1992; 106(6):669-676.
2. Jansen EJM, Helleman HW, Dreschler WA, de Laat JAPM. Noise induced hearing loss and other hearing complaints among musicians of symphony orchestras. *Int Arch Occup Environ Health.* 2009; 82:153-164.
3. Consensus Conference. Noise and hearing loss. *JAMA.* 1990; 263(23):3185-3190.
4. Miranda CR, Dias CR, Pena PGL, Nobre LCC, Aquino R. Surdez Ocupacional em Trabalhadores Industriais da Região Metropolitana de Salvador, Bahia. *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia.* 1998; 64(2):109-113.
5. Taylor W, Person J, Mair A, Burns W. Study of noise and hearing in jute weaving. *J Acust Soc Am.* 1965; 38:113-20.
6. Hellstrom PA, Axelsson A, Costa O. Temporary threshold shift induced by music. *Scand Audiol Suppl.* 1998; 48:87-94.
7. Axelsson A, Lindgren F. Ear Hearing. Pop music and hearing. 1981; 2(2): 64-69.
8. Axelsson A, Lindgren F. Hearing in pop musicians. *Acta Otolaryngol.* 1978; 85(3-4):225-31.
9. Lindgren F, Axelsson A. Temporary threshold shift after exposure to noise and music of equal energy. *Ear Hear.* 1983; 4(4):197-201.
10. Potier M, Hoquet C, Lloyd R, Nicolas-Puel C, Uziel A, Puel JL. The risks of amplified music for disc-jockeys working in nightclubs. *Ear and Hearing.* 2009; 30 (2) :291-293.

11. Lee LT. A study of the noise hazard to employees in local discotheques. *Singapore Med J.* 1999; 40(9):571-574.
12. Gunderson E, Moline J, Catalano P. Risks of developing noise-induced hearing loss in employees of urban music clubs. *Am J Ind.* 1997; 31: 75-79.
13. Sadhra S, Jackson CA, Ryder T, Brown MJ. Noise exposure and hearing loss among student employees working in university entertainment venues. *Ann. Occup. Hyg.* 2002; 46(5): 455-463.
14. Bray A, Szymanski M, Mills R. Noise induced hearing loss in dance music disc jockeys and an examination of sound levels in nightclubs. *J Laryngol Otol.* 2004, Feb. 118(2): 123-128.
15. Santos L, Morata TC, Jacob LC, Albizu E, Marques JM, Paini M. Music exposure and audiological findings in Brazilian disc jockeys (DJs). *Int J Audiol.* 2007. 46(5): 223-231.
16. Lim E, May. Are you going deaf? Noise at arcades, discos can cause hearing loss. *The Straits Times.* 1996.
17. Deaf from discos: One night is all it takes. *The Straits Times.* 1998; Budget Debate.
18. Diário da República, 1.<sup>a</sup> série - N.º172 - 6 de setembro de 2006; Decreto-Lei N.º182/2006.
19. Schmuziger N, Patscheke J, Probst R. Hearing in nonprofessional pop/rock musicians. *Ear and Hearing.* 2006; 27 (4) :321-330.
20. Stormer CC, Stenklev NC. Rock music and hearing disorders. *Tidsskr nor Laegeforen.* 2007; 127 (7): 874-7.
21. Nicolas-Puel C, Akbaraly T, Lloyd R, Berr C, Uziel A, Rebillard G, Puel J-L. Characteristics of tinnitus in a population of 555 patients: specificities of tinnitus induced by noise trauma. *Int Tinnitus J.* 2006; 12(1): 64-70.

# Anexos

## **Anexo 1**

Versão impressa do questionário disponibilizado via *Limesurvey* aos disco-jóqueis.

O presente questionário integra o projeto de investigação no âmbito da tese de mestrado realizada por Ana Carolina Silva Carneiro (aluna do 6ºano do Mestrado Integrado em Medicina - Universidade da Beira Interior), intitulada de “*Perda Auditiva Induzida por Ruído Ocupacional em Disco-Jóqueis*” e orientada pela Professora Doutora Rosa Roque Farinha.

No final do questionário encontra-se um espaço onde poderá escrever abertamente, caso queira comentar alguma pergunta, especificar alguma informação que não conseguiu durante o questionário, colocar alguma dúvida ou sugerir algo. Por favor utilize este espaço se necessário.

Atenção, algumas perguntas possuem informação que o ajudará a responder.

Toda a informação será tratada de forma confidencial.

O questionário é composto por três partes.

Existem 19 perguntas neste inquérito.

### Grupo I

#### Identificação Demográfica

##### 1 - Sexo

Por favor, selecione **apenas uma** das seguintes opções:

- Feminino  
 Masculino

##### 2 - Idade

Por favor, digite aqui a sua resposta:

##### 3 - Data de Nascimento

Por favor, digite uma data:

##### 4 - Nacionalidade

Por favor, selecione **apenas uma** das seguintes opções:

- Portuguesa  
 Outra

Caso selecione a opção "Outra" refira qual.

### 5 - Raça

Por favor, selecione **apenas uma** das seguintes opções:

- Caucasiana
- Negra
- Outra

Caso selecione a opção "Outra" refira qual.

### Grupo II

#### Capacidade Auditiva e Acúfenos

### 6 - Acha que ouve bem?

Por favor, selecione **apenas uma** das seguintes opções:

- Sim
- Não

[6.1] Se respondeu Não à pergunta 6

**A diminuição da audição é:**

Por favor, selecione **apenas uma** das seguintes opções:

- No ouvido direito.
- No ouvido esquerdo.
- Bilateral, com igual importância.
- Bilateral, com maior importância no ouvido direito.
- Bilateral, com maior importância no ouvido esquerdo.

### 7 - Ouve acúfenos?

Por favor, selecione **apenas uma** das seguintes opções:

- Sim
- Não

[Informação: Acúfeno é sinónimo de zumbido, chiadeira, assobio ou apito nos ouvidos. (sensação auditiva cuja fonte não advém de estímulo externo ao organismo)]

[7.1] Se respondeu Sim à pergunta 7

**Os acúfenos são:**

Por favor, selecione **apenas uma** das seguintes opções:

- No ouvido direito.
- No ouvido esquerdo.
- Bilaterais, com igual importância.
- Bilaterais, com maior importância no ouvido direito.
- Bilaterais, com maior importância no ouvido esquerdo.

**8 - Tem alguma patologia otorrinolaringológica neste momento?**

Por favor, selecione **apenas uma** das seguintes opções:

Sim

Não

[Informação: Otorrinolaringologia envolve: ouvidos, nariz, seios paranasais, faringe, laringe e pescoço.]

**[8.1] Se respondeu sim á pergunta 8**

**Qual ou quais das seguintes patologias tem neste momento?**

Por favor, selecione **todas** as que se aplicam:

Dor de ouvidos

Pus nos ouvidos

Otite

Perfuração do tímpano

Vertigens

Paralisias faciais

Rinite

Sinusite

Outra patologia:

Caso selecione a opção "Outra patologia" refira qual.

**9 - Teve alguma patologia otorrinolaringológica no passado?**

Por favor, selecione **apenas uma** das seguintes opções:

Sim

Não

[Informação: Otorrinolaringologia envolve: ouvidos, nariz, seios paranasais, faringe, laringe e pescoço.]

**[9.1] Se respondeu Sim á pergunta 9**

**Qual ou quais das seguintes patologias teve no passado?**

Por favor, selecione **todas** as que se aplicam:

Dor de ouvidos

Pus nos ouvidos

Otite

Perfuração do tímpano

Vertigens

Paralisias faciais

Rinite

Sinusite

Outra patologia:

Caso selecione a opção "Outra patologia" refira qual.

**Grupo III**  
**Exposição ao Ruído**

**10- Há quantos anos é Disc Jockey?**

Por favor, escreva aqui a sua resposta:

**11 - Faça uma média anual**

Por favor, escreva aqui as suas respostas:

- Quantos dias trabalha por semana?
- Quantas horas trabalha por dia?
- Quantas horas semanais utiliza para preparação/produção de música?

**12 - Qual o estilo de música que mais utiliza enquanto Disc Jockey?**

Por favor, selecione **apenas uma** das seguintes opções:

- Eletrónica
- House
- Tecno
- Trance
- Drum'n'bass
- Rock
- Outro

Caso selecione a opção "Outro" refira qual.

**13 - Relativamente á utilização dos auscultadores enquanto trabalha, numa escala de 0 a 10, indique a que nível de som costuma usá-los:**

Por favor, digite aqui a sua resposta:

**14 - Relativamente á utilização dos auscultadores enquanto trabalha utiliza mais:**

Por favor, selecione **apenas uma** das seguintes opções:

- No ouvido direito.
- No ouvido esquerdo.
- Nos dois ouvidos.
- Nos dois ouvidos, com maior frequência no ouvido direito.
- Nos dois ouvidos, com maior frequência no ouvido esquerdo.

**15 - Conhece algum tipo de proteção auditiva que pode utilizar enquanto trabalha?**

Por favor, selecione **apenas uma** das seguintes opções:

- Sim
- Não

[15.1] Se respondeu Sim à pergunta 16

**Que proteção auditiva, passível de ser utilizada enquanto trabalha, conhece?**

Por favor, escreva aqui a sua resposta:

**16 - Utiliza algum tipo de proteção auditiva enquanto trabalha?**

Por favor, selecione **apenas uma** das seguintes opções:

Sim

Não

[16.1] Se respondeu Sim à pergunta 17

**Que proteção auditiva utiliza enquanto trabalha?**

Por favor, escreva aqui a sua resposta:

**17 - É a primeira vez que realiza este tipo estudo auditivo?**

Sim

Não

[17.1] - Se respondeu não à pergunta 10

**Com que frequência realiza este tipo de estudo auditivo?**

Pontual

Periodicamente

**18 - Possui alguma outra atividade profissional para além do Disc Jockeying?**

Por favor, selecione **apenas uma** das seguintes opções:

Sim

Não

[18.1] Se respondeu Sim à pergunta 18

**Qual a sua atividade profissional paralela?**

Por favor, escreva aqui a sua resposta:

[Informação: Se possui mais do que uma atividade paralela, refira-as a todas.]

**19 - Possui alguma atividade de lazer que pense que possa prejudicar a sua capacidade auditiva? Por favor, selecione **todas** as que se aplicam:**

Não

Uso de walkman, discman, mp3, sistemas de som (...)

Atividades balísticas

Atividades aquáticas

Atividades submarinas

Atividades com motociclos

Outra:

Caso selecione a opção "Outra" refira qual.

## Fim do Questionário

**[Comentário Final] - Caso queira comentar alguma pergunta, especificar alguma informação que não consiga durante o questionário ou sugerir algo por favor utilize este espaço.**

Por favor, escreva aqui a sua resposta:

OBRIGADA PELA COLABORAÇÃO

## **Anexo 2**

Exemplar do Consentimento Livre e Informado assinado por todos os participantes do estudo.

## Consentimento Livre e Informado

Eu, Ana Carolina Silva Carneiro, aluna de Medicina na Faculdade Ciências da Saúde na Universidade da Beira Interior, a realizar um trabalho de investigação no âmbito da tese de mestrado em Medicina, subordinado ao tema “Perda Auditiva induzida por Ruído Ocupacional em Disco-Jóqueis” e orientado pela Professora Doutora Rosa Roque Farinha, venho solicitar a sua colaboração neste estudo.

O trabalho de investigação terá como objetivo fulcral avaliar a capacidade auditiva dos Disco-Jóqueis e correlacionar com o tempo de exposição ao ruído ocupacional.

Informo que a sua participação é voluntária, podendo desistir a qualquer momento, e que todos os dados recolhidos serão confidenciais.

### Consentimento informado

**Ao assinar esta página está a confirmar o seguinte:**

- Entregou esta informação;
- Explicou o propósito deste trabalho;
- Explicou e respondeu a todas as questões e dúvidas apresentadas.

---

**Nome do Investigador**

---

**(Assinatura do Investigador)**

---

**(Data)**

### Consentimento informado

**Ao assinar esta página está a confirmar o seguinte:**

- Leu e compreendeu todas as informações desta informação, e teve tempo para as ponderar;
- Todas as suas questões foram respondidas satisfatoriamente;
- Se não percebeu qualquer das palavras, solicitou que lhe fosse explicado, tendo sido explicadas todas as dúvidas.

---

**Nome (Legível)**

---

**(Assinatura)**

---

**(Data)**

## **Anexo 3**

Exemplar do questionário aplicado aos indivíduos pertencentes à amostra controlo.

O presente questionário integra o projeto de investigação no âmbito da tese de mestrado realizada por Ana Carolina Silva Carneiro (aluna do 6ºano do Mestrado Integrado em Medicina - Universidade da Beira Interior), intitulada de “*Perda Auditiva Induzida por Ruído Ocupacional em Disco-Jóqueis*” e orientada pela Professora Doutora Rosa Roque Farinha.

No final do questionário encontra-se um espaço onde poderá escrever abertamente, caso queira comentar alguma pergunta, especificar alguma informação que não conseguiu durante o questionário, colocar alguma dúvida ou sugerir algo. Por favor utilize este espaço se necessário.

Atenção, algumas perguntas possuem informação que o ajudará a responder.

Toda a informação será tratada de forma confidencial.

O questionário é composto por três partes.

Existem 12 perguntas neste inquérito.

### Grupo I

#### Identificação Demográfica

##### 1 - Sexo

Por favor, selecione **apenas uma** das seguintes opções:

- Feminino  
 Masculino

##### 2 - Idade

Por favor, digite aqui a sua resposta:

##### 3 - Data de Nascimento

Por favor, digite uma data:

##### 4 - Nacionalidade

Por favor, selecione **apenas uma** das seguintes opções:

- Portuguesa  
 Outra

Caso selecione a opção "Outra" refira qual.

### 5 - Raça

Por favor, selecione **apenas uma** das seguintes opções:

- Caucasiana
- Negra
- Outra

Caso selecione a opção "Outra" refira qual.

### Grupo II

#### Capacidade Auditiva e Acúfenos

### 6 - Acha que ouve bem?

Por favor, selecione **apenas uma** das seguintes opções:

- Sim
- Não

[6.1] Se respondeu Não à pergunta 6

**A diminuição da audição é:**

Por favor, selecione **apenas uma** das seguintes opções:

- No ouvido direito.
- No ouvido esquerdo.
- Bilateral, com igual importância.
- Bilateral, com maior importância no ouvido direito.
- Bilateral, com maior importância no ouvido esquerdo.

### 7 - Ouve acúfenos?

Por favor, selecione **apenas uma** das seguintes opções:

- Sim
- Não

[Informação: Acúfeno é sinônimo de zumbido, chiadeira, assobio ou apito nos ouvidos. (sensação auditiva cuja fonte não advém de estímulo externo ao organismo)]

[7.1] Se respondeu Sim à pergunta 7

**Os acúfenos são:**

Por favor, selecione **apenas uma** das seguintes opções:

- No ouvido direito.
- No ouvido esquerdo.
- Bilaterais, com igual importância.
- Bilaterais, com maior importância no ouvido direito.
- Bilaterais, com maior importância no ouvido esquerdo.

**8 - Tem alguma patologia otorrinolaringológica neste momento?**

Por favor, selecione **apenas uma** das seguintes opções:

Sim

Não

[Informação: Otorrinolaringologia envolve: ouvidos, nariz, seios paranasais, faringe, laringe e pescoço.]

**[8.1] Se respondeu sim á pergunta 8**

**Qual ou quais das seguintes patologias tem neste momento?**

Por favor, selecione **todas** as que se aplicam:

Dor de ouvidos

Pus nos ouvidos

Otite

Perfuração do tímpano

Vertigens

Paralisias faciais

Rinite

Sinusite

Outra patologia:

Caso selecione a opção "Outra patologia" refira qual.

**9 - Teve alguma patologia otorrinolaringológica no passado?**

Por favor, selecione **apenas uma** das seguintes opções:

Sim

Não

[Informação: Otorrinolaringologia envolve: ouvidos, nariz, seios paranasais, faringe, laringe e pescoço.]

**[9.1] Se respondeu Sim á pergunta 9**

**Qual ou quais das seguintes patologias teve no passado?**

Por favor, selecione **todas** as que se aplicam:

Dor de ouvidos

Pus nos ouvidos

Otite

Perfuração do tímpano

Vertigens

Paralisias faciais

Rinite

Sinusite

Outra patologia:

Caso selecione a opção "Outra patologia" refira qual.

**Grupo III**  
Exposição ao Ruído

**10 - É a primeira vez que realiza este tipo estudo auditivo?**

Sim

Não

[10.1] - Se respondeu não à pergunta 10

**Com que frequência realiza este tipo de estudo auditivo?**

Pontual

Periodicamente

**11 - Profissão**

Por favor, indique aqui a sua resposta:

**12 - Utilizando uma escala de 0 a 10, como considera o nível de ruído no seu local de trabalho?**

Por favor, indique aqui a sua resposta:

**Fim do Questionário**

**[Comentário Final] - Caso queira comentar alguma pergunta, especificar alguma informação que não consiga durante o questionário ou sugerir algo por favor utilize este espaço.**

Por favor, escreva aqui a sua resposta:

**OBRIGADA PELA COLABORAÇÃO**

## **Anexo 4**

Cópia do documento de aprovação do projeto por parte da Coordenadora do Serviço Clínico de Otorrinolaringologia do Hospital Privado da Trofa.



**Exma. Senhora  
Dr.ª Goretí Saldanha  
Coordenadora do Serviço Clínico de Otorrinolaringologia no  
Hospital Privado da Trofa**

**ASSUNTO:** Projeto de investigação - *“Perda Auditiva Induzida por Ruído Ocupacional em Disc Jockeys”*

Eu, Ana Carolina Silva Carneiro, aluna do 6º ano de medicina, da Faculdade Ciências da Saúde (FCS) da Universidade da Beira Interior (UBI), proponho-me a elaborar uma dissertação/trabalho de investigação, com o âmbito final de concluir o Mestrado Integrado em Medicina. Este trabalho, intitulado de *“Perda Auditiva Induzida por Ruído Ocupacional em Disc Jockeys”* terá a orientação científica da Prof. Dra. Rosa Roque Farinha, médica Otorrinolaringologista e Professora Auxiliar Convidada da Faculdade Ciências da Saúde da Universidade da Beira Interior.

O trabalho de investigação terá como objetivo fulcral avaliar a capacidade auditiva dos *Disc Jockeys* através de um estudo auditivo (Otoscopia, Timpanometria, Reflexos Acústicos, Audiometria Tonal e Vocal), e relacioná-la com a exposição ao ruído ocupacional mensurada através de um questionário complementado com medições acústicas nos locais de trabalho.

Assim sendo, venho por este meio pedir a Vossa Excelência permissão e colaboração do seu Serviço Clínico no meu Projeto de Investigação.

Em anexo apresento o protocolo do trabalho de investigação.

Encontrando-me à disposição para qualquer esclarecimento adicional, peço que aceite os meus melhores cumprimentos,

Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade da Beira Interior, 2 de Jan de 2012

Contactos:

Telef.: 913372228

Email: a20049@fcsaude.ubi.pt

**Ana Carolina Silva Carneiro**

**Dr.ª Goretí Saldanha**

## **Anexo 5**

Cópia do documento de aprovação do projeto por parte do Diretor Clínico do Hospital Privado da Trofa.



**Exmo. Senhor  
Prof. Doutor Paulo Araújo  
Diretor Clínico do Hospital Privado da Trofa**

**ASSUNTO:** Projeto de investigação - *“Perda Auditiva Induzida por Ruído Ocupacional em Disc Jockeys”*

Eu, Ana Carolina Silva Carneiro, aluna do 6º ano de medicina, da Faculdade Ciências da Saúde (FCS) da Universidade da Beira Interior (UBI), proponho-me a elaborar uma dissertação/trabalho de investigação, com o âmbito final de concluir o Mestrado Integrado em Medicina. Este trabalho, intitulado de *“Perda Auditiva Induzida por Ruído Ocupacional em Disc Jockeys”* terá a orientação científica da Prof. Dra. Rosa Roque Farinha, médica Otorrinolaringologista e Professora Auxiliar Convidada da Faculdade Ciências da Saúde da Universidade da Beira Interior.

O trabalho de investigação terá como objetivo fulcral avaliar a capacidade auditiva dos *Disc Jockeys* através de um estudo auditivo (Otoscopia, Timpanometria, Reflexos Acústicos, Audiometria Tonal e Vocal), e relacioná-la com a exposição ao ruído ocupacional mensurada através de um questionário complementado com medições acústicas nos locais de trabalho.

Assim sendo, venho por este meio pedir a Vossa Excelência permissão e colaboração do Hospital Privado da Trofa no meu Projeto de Investigação.

Em anexo apresento o protocolo do trabalho de investigação.

Encontrando-me à disposição para qualquer esclarecimento adicional, peço que aceite os meus melhores cumprimentos,

Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade da Beira Interior, 2 de Jan de 2012

Contactos:

Telef.: 913372228

Email: a20049@fcsaude.ubi.pt

*Ana Carolina Silva Carneiro*

Ana Carolina Silva Carneiro

*[Handwritten Signature]*  
Hospital Privado da Trofa, S.A.  
Prof. Doutor Paulo Araújo  
Diretor Clínico

## **Anexo 6**

Cópia do documento de aprovação do projeto por parte da Comissão de Ética do Hospital Privado da Trofa.



**Exmo.(a) Senhor(a)**

**Presidente da Comissão de Ética do Hospital Privado da Trofa**

**ASSUNTO:** Projeto de investigação - *“Perda Auditiva Induzida por Ruído Ocupacional em Disc Jockeys”*

Eu, Ana Carolina Silva Carneiro, aluna do 6º ano de medicina, da Faculdade Ciências da Saúde (FCS) da Universidade da Beira Interior (UBI), proponho-me a elaborar uma dissertação/trabalho de investigação, com o âmbito final de concluir o Mestrado Integrado em Medicina. Este trabalho, intitulado de *“Perda Auditiva Induzida por Ruído Ocupacional em Disc Jockeys”* terá a orientação científica da Prof. Dra. Rosa Roque Farinha, médica Otorrinolaringologista e Professora Auxiliar Convidada da Faculdade Ciências da Saúde da Universidade da Beira Interior.

O trabalho de investigação terá como objetivo fulcral avaliar a capacidade auditiva dos *Disc Jockeys* através de um estudo auditivo (Otosopia, Timpanometria, Reflexos Acústicos, Audiometria Tonal e Vocal), e relacioná-la com a exposição ao ruído ocupacional mensurada através de um questionário complementado com medições acústicas nos locais de trabalho.

Assim sendo, venho por este meio pedir a Vossa Excelência permissão para a realização meu Projeto de Investigação.

Em anexo apresento o protocolo do trabalho de investigação.

Encontrando-me à disposição para qualquer esclarecimento adicional, peço que aceite os meus melhores cumprimentos,

Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade da Beira Interior, 2 de Jan. de 2012

Contactos:

Telef.: 913372228

Email: a20049@fcsaude.ubi.pt

*Ana Carolina Silva Carneiro*

Ana Carolina Silva Carneiro

hu! O Presidente da Comissão de Ética

Hospital da Trofa, S.A.  
Director Clínico